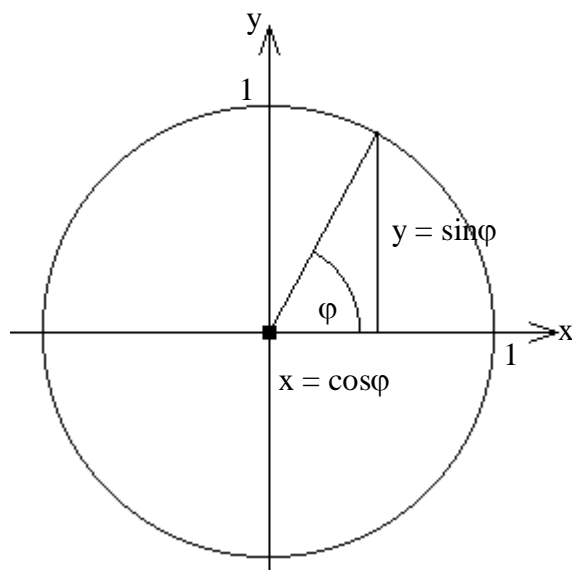


Grundwissen 10. Klasse, Wpfg. I: Sinus, Cosinus und Tangens



Die Terme $\cos\varphi$ und $\sin\varphi$ sind die kartesischen Koordinaten von Punkten auf dem Einheitskreis.

$$E(1; \varphi) = E(\cos\varphi \mid \sin\varphi); \quad \varphi \in [-360^\circ; 360^\circ]$$

$$\tan\varphi = \frac{\sin j}{\cos j}, \quad \varphi \notin \{\pm 90^\circ; \pm 270^\circ\}$$

Supplementbeziehungen:

Für $\varphi \in [0^\circ; 180^\circ]$ gilt:

$$\cos(180^\circ - \varphi) = -\cos\varphi$$

$$\sin(180^\circ - \varphi) = \sin\varphi$$

$$\tan(180^\circ - \varphi) = -\tan\varphi$$

Komplementbeziehungen:

Für $\varphi \in [0^\circ; 90^\circ]$ gilt:

$$\cos(90^\circ - \varphi) = \sin\varphi$$

$$\sin(90^\circ - \varphi) = \cos\varphi$$

$$\tan(90^\circ - \varphi) = \frac{1}{\tan\varphi}$$

Negative Winkelmaße:

Für $\varphi \in [0^\circ; 180^\circ]$ gilt:

$$\cos(-\varphi) = \cos\varphi$$

$$\sin(-\varphi) = -\sin\varphi$$

$$\tan(-\varphi) = -\tan\varphi$$

Für $\varphi \in [0^\circ; 360^\circ]$ gilt:

$$\sin^2\varphi + \cos^2\varphi = 1$$

$$\Rightarrow |\sin\varphi| = \sqrt{1 - \cos^2\varphi}$$

$$|\cos\varphi| = \sqrt{1 - \sin^2\varphi}$$

Für $\varphi \in [0^\circ; 180^\circ]$ gilt:

$$\tan(\varphi + 180^\circ) = \tan\varphi$$